

Ein virtuelles Abbild der Realität



Der Studiengang Betriebliche Umweltinformatik hat die Produktionsprozesse der BAE Batterien GmbH in Software abgebildet. Das Simulationstool dient dazu, diese und auch weitere Prozesse zu optimieren.

Für Professor Volker Wohlgemuth lag eine Kooperation selten so nah. Er muss faktisch nur die Wilhelminenhofstraße überqueren und befindet sich schon auf dem Gelände der BAE. Die räumliche Nähe hat sich unter anderem bei der umfangreichen Datensammlung als sehr hilfreich erwiesen.

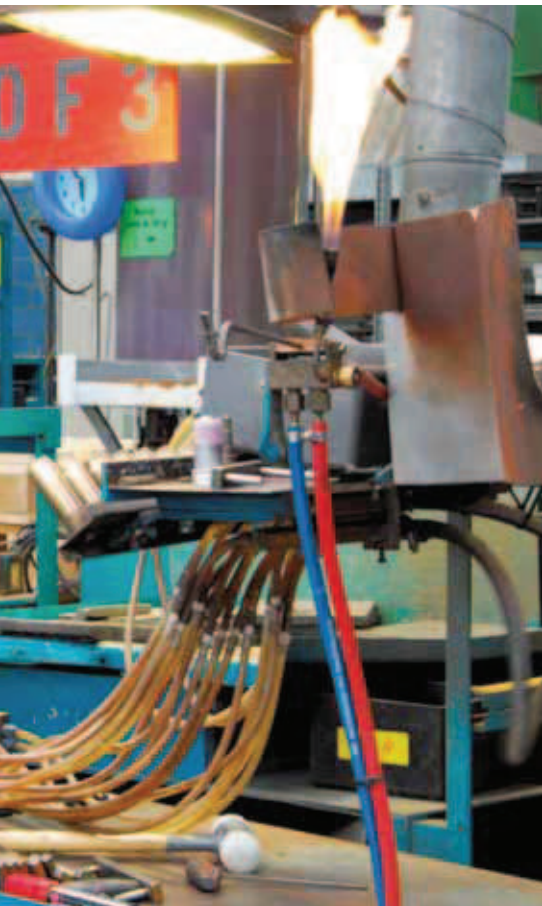
Der Studiengang Betriebliche Umweltinformatik arbeitet seit 2009 mit der BAE in einem Forschungsprojekt zusammen, das die stoffstrombasierte Modellbildung und Simulation behandelt. «Wir unterstützen die BAE im wesentlichen darin, ihre Produktionsprozesse in Hinblick auf den Energieverbrauch, den Verbrauch an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen hin zu optimieren», fasst es der Wissenschaftler zusammen. Er nutzt

diverse Softwarewerkzeuge – Eigenentwicklungen der HTW, Standardtools sowie Spezialsoftware – die die aktuelle Struktur des Produktionsprozesses simuliert, Stoff- und Energieströme sowie Kostenströme visualisiert und auswertet. «Uns interessiert aber auch die Outputseite des Unternehmens. Wir haben zum Beispiel analysiert, wo und an welcher Stelle denn bestimmte Abfallströme im Unternehmen auftreten und wie sie gemäß des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) korrekt entsorgt werden können.»

Eines der verwendeten Softwareprogramme ist »Umberto«; marktführend in der Darstellung des betrieblichen Stoffstrommanagements. »Es gibt allerdings einige Aspekte, die sich mit »Umberto« nicht ganz so einfach betrachten lassen,« so Prof. Wohlgemuth. Was bisher fehle, ist ein Tool, das sowohl Stoff- und Energieströme als auch klassische Simulationsergebnisse wie Durchlaufzeiten, Maschinenauslastungen, Termintreue- und Engpassanalysen vereint. Deshalb arbeitet er an einer Software, die auch diese Aspekte ganzheitlich in einem einzigen Modell einbezieht.

Mittlerweile ist die BAE in ihrem Produktionsprozess weitgehend abgebildet, das heißt, es existiert ein virtuelles Abbild des Real-systems, beziehungsweise der Realität. Über die vorhandene Software lässt sich die Produktion optimieren und berechnen. Für das Unternehmen ganz offensichtlich ein großer Gewinn. Denn aufgrund der vorliegenden Ergebnisse hat die BAE einem weiteren Forschungsprojekt mit der HTW zugestimmt. Sie plant, ihren Standort Öberschöneweide neu und damit effizienter zu





strukturieren. Die Herausforderung liegt unter anderem im Standort selber: BAE, ein altes Berliner Traditionsunternehmen, arbeitet seit 1899 auf dem Gelände in Schöne-weide.

Ab August dieses Jahres werden die Simulationswerkzeuge genutzt, um eine stoffliche und energetische Analyse des Produktionsprozesses durchzuführen, die die Gesamteffizienz des Betriebes im Rahmen der Neubau- und Umstrukturierungsmaßnahmen der Produktion deutlich erhöht. »Gegebenenfalls müssen wir die Softwarewerkzeuge anpassen, um so die spezifischen Anforderungen des Betriebes besser zu berücksichtigen.« Die softwaregestützte Analyse soll ökologische und ökonomische Schwachstellen und Verbesserungspotentiale identifizieren. Der besondere Fokus liegt auf dem Stoffstrom »Energie«. Dabei werden mit Hilfe der Simulationsmodelle Alternativen des Produktionsprozesses, besonders solche, die

Traditionsbetrieb: Die BAE produziert seit 1899 auf dem Gelände in Schöne-weide. Bild links: Professor Volker Wohlgemuth startete das Forschungsprojekt mit dem Unternehmen im Jahre 2009.

für eine Verringerung des Energiebedarfs relevant sind, vor deren Realisierung durchgespielt. »Wir gehen jeden einzelnen Schritt proaktiv durch, analysieren in Bezug auf Einsparungen, den Ablauf, das Handling und beantworten Fragen wie: sind die Wege möglichst kurz, werden Engpässe vermieden, reicht die Lagerkapazität etc.« Das ermöglicht der BAE in allen Unternehmensbereichen eine bessere Planungsgrundlage bei Veränderungen innerhalb der operativen und taktischen Weiterentwicklung des Produktionsprozesses. Konkret sieht die Berechnung unter anderem eine Verbesserung der Energieeffizienz im Vergleich zum IST-Zustand, Reduzierung der durch die innerbetrieblichen Transporte verbundenen CO₂-Emissionen, Verbesserung der Materialeffizienz und weiterer Prozesse vor. Sie könnten, so die bisherigen Berechnungen, bis zu zehnpromtente Einsparungen im jeweiligen Segment mit sich bringen. REIMUND LEPIORZ



HTW Berlin Studiengang Betriebliche Umweltinformatik
 Prof. Volker Wohlgemuth, Tel: 030. 5019 4393
 volker.wohlgemuth@htw-berlin.de

BAE Batterien GmbH Tel: 030. 5300 1661, www.bae-berlin.de